

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 591 071**

②1 N° d'enregistrement national :

**86 08174**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : A 21 C 11/00; A 23 L 1/16 // B 29 C 47/12.

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 6 juin 1986.

③0 Priorité : IT, 10 décembre 1985, n° 23154 A/85.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 24 du 12 juin 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : BARILLA G. e. R. F.lli -  
Società per Azioni, société italienne par actions. — IT.

⑦2 Inventeur(s) : Fausto Bertozzi.

⑦3 Titulaire(s) :

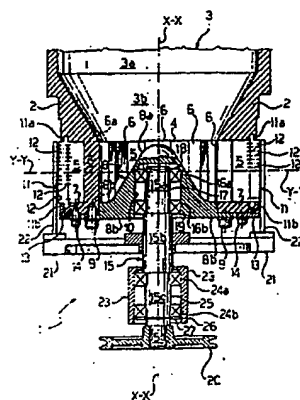
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Claude Rodhain.

⑤4 Presse verticale pour la fabrication de pâtes alimentaires par extrusion.

⑤7 L'invention concerne une presse verticale pour la fabri-  
cation de pâtes alimentaires par extrusion, comportant un corps  
2 dans lequel est défini un parcours 3 pour un mélange pâteux  
pour pâtes alimentaires, une filière 11 étant portée par ce  
corps 2 en aval du parcours 3, permettant d'accroître la  
production sans alourdir l'appareillage de façon anormale et  
sans en augmenter exagérément le prix.

La presse est caractérisée en ce que la filière 11 est  
annulaire et est fixée de façon amovible sur le corps 2 en  
constituant la paroi extérieure d'une chambre annulaire 5.

L'invention est applicable notamment à la fabrication des  
pâtes alimentaires courtes.



FR 2 591 071 - A1

D

"Presse verticale pour la fabrication de pâtes alimentaires par extrusion".

La présente invention a pour objet une presse verticale pour la fabrication de pâtes alimentaires par extrusion, et notamment, mais non exclusivement, de pâtes courtes.

Une telle presse comporte un corps dans lequel est défini un parcours pour un mélange pâteux alimentaire, une filière étant portée par ce corps en aval du parcours.

La fabrication de pâtes alimentaires courtes par extrusion d'un mélange pâteux est généralement effectuée par des presses verticales à vis sans fin qui sont alimentées en continu par ce mélange pâteux.

Dans de telles presses, le mélange pâteux est comprimé et ensuite extrudé à travers des filières en forme de plaques rectangulaires ou, plus habituellement, en forme de disques, et enfin coupé à une longueur prédéterminée en fonction de la taille désirée.

Mais, quand il est nécessaire d'augmenter les quantités de pâte extrudée pour accroître la production, les presses verticales classiques doivent utiliser des filières en forme de disque de grandes dimensions.

En effet, la vitesse d'extrusion ne peut pas être augmentée parce que cela impliquerait une augmentation de la pression sur le mélange pâteux travaillé, avec une dégradation correspondante de la qualité des pâtes, lesquelles doivent être extrudées dans des conditions bien déterminées de pression, de température, d'humidité etc ...

On recourt alors à l'augmentation du nombre des trous de la filière en forme de disque, et donc à l'augmentation des dimensions de cette filière ainsi que, par suite, de la presse verticale.

Tout cela entraîne cependant des inconvénients

nombreux et importants, qui sont dus en premier lieu au fait qu'il se présente des difficultés considérables lors de l'étude et de la détermination des dimensions de la filière, qui doit avoir l'épaisseur voulue pour résister  
5 aux efforts auxquels elle est soumise, ainsi que de l'ensemble de la presse verticale et en particulier des moyens de support de la filière.

Une telle augmentation des dimensions entraîne en outre une augmentation évidente du prix à cause de  
10 l'augmentation de la quantité des matériaux utilisés. Ces matériaux sont aussi, souvent, onéreux. Il suffit de rappeler, par exemple, que les filières sont habituellement réalisées en bronze, avec un chromage éventuel de la surface de coupe.

15 En outre, avec les presses comportant des filières en forme de disque de grande surface, on court le risque d'avoir une fabrication non homogène, à cause de la difficulté importante de répartir uniformément la pression exercée par le mélange pâteux alimentaire sur  
20 toute la surface active de la filière.

Le problème que se propose de résoudre la présente invention est de créer une presse verticale pour la fabrication de pâtes alimentaires par extrusion présentant des caractéristiques de construction et de fonc-  
25 tionnement lui permettant d'éviter les inconvénients mentionnés plus haut de la technique connue.

A cet effet, l'invention concerne une presse verticale pour la fabrication de pâtes par extrusion, comportant un corps dans lequel est défini un parcours  
30 pour un mélange pâteux alimentaire, une filière étant portée par ce corps en avant du parcours, caractérisée en ce que la filière est annulaire et est fixée de façon amovible sur le corps, en constituant une paroi extérieure d'une chambre annulaire formée sur ce corps  
35 et en communication avec ledit parcours.

D'autres caractéristiques et avantages de la presse verticale suivant l'invention ressortiront plus clairement de la description ci-après d'un exemple de réalisation donné à titre indicatif et non limitatif, en se référant au dessin annexé.

Dans ce dessin, la figure unique représente schématiquement et partiellement une presse verticale suivant l'invention, en vue latérale et en coupe partielle.

En se référant au dessin, on voit une représentation partielle d'une presse verticale désignée dans son ensemble par 1, cette presse comportant un corps creux 2 dans lequel est défini un parcours 3 pour un mélange pâteux pour pâtes alimentaires.

Le parcours 3 comprend une partie supérieure cylindrique 3a communiquant avec une partie inférieure suivante tronconique 3b dont la petite base 4 est située à l'opposé de la partie 3a. Ces parties 3a et 3b du trajet sont en outre coaxiales et ont des axes s'étendant dans une direction verticale désignée par X-X.

Le corps 2 est muni de montants verticaux 6 disposés en couronne autour de la petite base 4, ces montants s'étendant au delà de la partie tronconique 3b en étant séparés l'un de l'autre par un certain intervalle. Chaque montant 6 comporte une extrémité supérieure 6a solidaire du corps 2 et une extrémité inférieure opposée 6b liée à une bride annulaire porteuse 7 dont le diamètre intérieur est égal à celui de la petite base 4 de la partie 3b.

La presse verticale 1 comporte un élément déviateur 8 du parcours 3 du mélange pâteux alimentaire, cet élément déviateur 8 étant coaxial aux parties 3a et 3b et présentant une partie supérieure 8a essentiellement en forme de crête avec un sommet arrondi et dirigé en sens inverse du parcours 3. L'élément déviateur 8 com-

porte également une partie inférieure 8b en forme de plaque constituant essentiellement une collerette annulaire solidaire de la partie 8a et en contact avec la bride annulaire porteuse 7 sur laquelle elle est  
5 fixée de façon amovible au moyen de vis 9.

Dans le corps 2 de la presse verticale 1, est formée une chambre annulaire 5, coaxiale au parcours 3 et communiquant avec la partie supérieure 3b, cette chambre étant délimitée par le corps 2 et par l'élément  
10 déviateur 8. Celui-ci est ainsi fixé de façon amovible sur le corps 2 à l'emplacement du fond de la chambre annulaire 5.

Cette chambre 5 est délimitée, sur sa surface latérale, par une filière annulaire 11 dans laquelle  
15 sont pratiqués une série de perçages radiaux 12 traversant la paroi et s'étendant parallèlement à des directions Y-Y perpendiculaires à la direction verticale X-X. Cette filière 11 est munie d'un amincissement supérieur 11a et d'un amincissement inférieur 11b. Elle est fixée  
20 de façon amovible sur le corps 2 en aval du parcours 3 de manière à constituer une paroi extérieure de la chambre annulaire 5, cette paroi s'étendant parallèlement à la direction verticale X-X, comme cela apparaîtra plus clairement dans la suite de la description.

L'amincissement supérieur 11a est inséré dans  
25 un siège de logement correspondant réalisé dans le corps 2, tandis que l'amincissement inférieur 11b est également inséré dans un siège correspondant réalisé dans un support annulaire 13 fixé de façon amovible à la bague  
30 7 au moyen de vis 14.

La partie inférieure 8b en forme de plaque de l'élément déviateur 8 constitue donc, avec la bride annulaire 7 et le support annulaire 13, le fond de la chambre annulaire 5. En outre, ce fond s'étend ainsi dans un plan  
35 perpendiculaire à la direction verticale X-X.

De plus, dans l'élément déviateur 8, est réalisée une cavité 10 essentiellement cylindrique dont l'axe s'étend parallèlement à la direction verticale X-X et débouche en bas à l'extérieur de l'élément déviateur 8.

5 La presse verticale 1 comporte, en outre un arbre 15 monté à rotation dans l'élément déviateur 8 et s'étendant à l'extérieur du corps 2 suivant le même axe que la chambre annulaire 5. De façon plus précise, l'arbre 15 comporte une partie supérieure 15a montée à rotation dans la cavité 10 et portée dans celle-ci par  
10 deux roulements, à savoir un roulement supérieur 16a et un roulement inférieur 16b dont les bagues intérieures sont séparées par une entretoise 17 en forme de manchon calée sur l'arbre 15. Une première bague d'arrêt 18 est  
15 fixée sur l'arbre 15 à son extrémité supérieure et une seconde bague d'arrêt 19 est fixée sur l'élément déviateur 8, dans la cavité 10 et au-dessous du roulement 16b.

Une poulie 20 est calée à la partie inférieure 15d de l'arbre 15. Sur une partie intermédiaire 15b de  
20 cet arbre 15, est calé un disque 21 qui porte au moins un couteau et de préférence plusieurs couteaux 22, dont les extrémités inférieures sont respectivement assemblées avec le disque 21 et dont les lames viennent à proximité de la filière 11, à l'extérieur de la chambre annulaire 5.

25 Sur une partie 15c de l'arbre 15 comprise entre les parties 15b et 15d, est calé un manchon 23 destiné à être lié, par des organes d'ancrage, au corps 2 de la presse verticale 1. Ces organes d'ancrage sont en soi classiques et ne sont pas représentés sur la figure.

30 Deux autres roulements, à savoir un roulement supérieur 24a et un roulement inférieur 24b, comportant des bagues intérieures séparées l'une de l'autre par une entretoise 25, sont intercalés entre le manchon 23 et la partie correspondante 15c de l'arbre 15. En outre,  
35 une troisième bague d'arrêt 26 solidaire du manchon 23

et une quatrième bague d'arrêt 27 fixée sur l'arbre 15 sont en contact avec le roulement inférieur 24b et situées au-dessous de ce roulement.

La presse verticale 1 décrite précédemment  
5 fonctionne comme indiqué ci-après.

Un mélange pâteux pour la fabrication de pâtes alimentaires courtes est introduit dans le parcours 3 formé dans le corps 2 de la presse verticale 1. Ce mélange est alors comprimé de façon classique suivant la  
10 direction verticale X-X. Le mélange passe de la partie 3a à la partie suivante 3b du parcours et il est ensuite introduit dans la chambre annulaire 5 de l'élément déviateur 8.

Il y a lieu de remarquer que l'élément dévia-  
15 teur 8 dévie de 90° par rapport à la direction verticale X-X, le parcours du mélange pâteux, et répartit ce mélange uniformément dans la chambre annulaire 5.

En aval du parcours 3, le mélange pâteux est ensuite extrudé à un calibre prédéterminé à travers les  
20 perçages radiaux 12 de la filière annulaire 11. Cette extrusion a toujours lieu dans des directions Y-Y perpendiculaires à la direction verticale X-X.

A la sortie de la filière annulaire 11, le mélange pâteux extrudé est coupé à une longueur prédé-  
25 terminée par les lames des couteaux 22 qui tournent autour de la filière sous l'action des moyens moteurs classiques, non représentés, qui agissent par l'intermédiaire de la poulie 20 et de l'arbre 15 sur le disque 21 qui porte les couteaux 22.

30 Après avoir été coupées, les pâtes sont enfin enlevées de la presse verticale de façon tout à fait classique.

La presse verticale suivant la présente invention permet l'extrusion de grandes quantités de pâtes  
35 alimentaires courtes parce qu'elle permet l'utilisation

de filières annulaires de grandes dimensions. Le produit extrudé obtenu est très homogène. A cet égard, il est particulièrement important d'avoir adopté une filière disposée dans une chambre annulaire ainsi que  
5 d'avoir disposé un élément déviateur qui a une action de distribution efficace du mélange pâteux dans la chambre annulaire.

Un autre avantage de l'invention est que, tandis que dans les filières en forme de disque, l'augmentation du nombre des perçages entraîne une augmentation de l'épaisseur de la filière, dans les filières annulaires l'épaisseur reste constante. Il en résulte que la résistance éprouvée par le mélange pâteux pour traverser les perçages reste également constante, indépendamment du diamètre et de la hauteur de la filière.  
10  
15

En outre, la presse verticale suivant l'invention n'amène pas de problèmes de conception particuliers, ni d'augmentation de prix par rapport aux presses classiques.

Enfin, il est important de remarquer que grâce  
20 au positionnement avantageux des couteaux de coupe des pâtes extrudées, la presse verticale a une structure très compacte et fonctionnelle.



REVENDECATIONS

1°) Presse verticale pour la fabrication de pâtes alimentaires par extrusion, comportant un corps (2) dans lequel est défini un parcours (3) pour un mélange pâteux alimentaire, une filière (11) étant portée  
5 par ce corps (2) en aval du parcours (3), caractérisée en ce que la filière (11) est annulaire et est fixée de façon amovible sur le corps (2), en constituant une paroi extérieure d'une chambre annulaire (5) formée sur  
10 ce corps (2) et en communication avec ledit parcours (3).

2°) Presse verticale selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte un élément déviateur (8) du parcours (3), cet élément étant fixé de façon amovible sur le corps (2) à l'emplacement du fond (8b,  
15 7, 13) de la chambre annulaire (5) et étant coaxial à cette chambre annulaire (5), ledit élément déviateur (8) comportant une partie essentiellement en forme de crête (8a) dirigée en sens inverse du parcours (3).

3°) Presse verticale selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'élément déviateur (8) comporte une partie en forme de plaque (8b) solidaire de la partie en forme de crête (8a) et constituant le fond de la chambre annulaire (5).

4°) Presse verticale selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'elle comporte :

- un arbre (15) monté à rotation dans l'élément déviateur (8) et s'étendant à l'extérieur du corps (2) suivant le même axe que la chambre annulaire (5),
- au moins un couteau (22) s'étendant, à proximité de la filière annulaire (11), à l'extérieur de  
30 la chambre annulaire (5),
- un disque (21) de support pour le couteau (22), calé sur l'arbre (15),
- une poulie (20) assemblée à l'arbre (15).

